

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005 年 3 月 3 日 (03.03.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/020327 A1

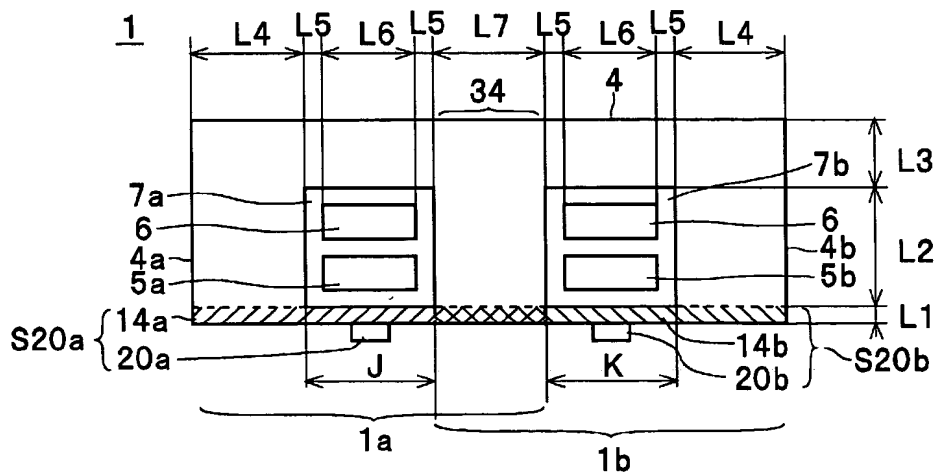
- (51) 国際特許分類: H01L 27/105, 43/08, G11C 11/15  
(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/011832  
(22) 国際出願日: 2004 年 8 月 18 日 (18.08.2004)  
(25) 国際出願の言語: 日本語  
(26) 国際公開の言語: 日本語  
(30) 優先権データ:  
特願2003-208165 2003 年 8 月 21 日 (21.08.2003) JP  
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): TDK  
株式会社 (TDK CORPORATION) [JP/JP]; 〒1038272  
東京都中央区日本橋一丁目 1 3 番 1 号 Tokyo (JP).  
(72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 原谷 進

- (HARATANI, Susumu) [JP/JP]; 〒1038272 東京都中央  
区日本橋一丁目 1 3 番 1 号 TDK株式会社内 Tokyo  
(JP). 古賀 啓治 (KOGA, Keiji) [JP/JP]; 〒1038272 東  
京都中央区日本橋一丁目 1 3 番 1 号 TDK株式会  
社内 Tokyo (JP). 江▲崎▼城一朗 (EZAKI, Joichiro)  
[JP/JP]; 〒1038272 東京都中央区日本橋一丁目 1 3 番  
1 号 TDK株式会社内 Tokyo (JP).  
(74) 代理人: 酒井 伸司 (SAKAI, Shinji); 〒3811225 長野県  
長野市松代町東寺尾 3 8 7 3-1 Nagano (JP).  
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が  
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,  
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,  
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,  
ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,  
LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,  
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,

[続葉有]

(54) Title: MAGNETIC STORAGE CELL AND MAGNETIC MEMORY DEVICE

(54) 発明の名称: 磁気記憶セルおよび磁気メモリデバイス



(57) Abstract: There is provided a magnetic storage cell capable of effectively changing the magnetization direction of a magneto-sensitive layer. The magnetic storage cell includes an annular magnetic layer 4a through which a write bit line 5a generating a magnetic field passes; and a TMR film S20a having a first magneto-sensitive layer 14a whose magnetization direction is changed by a magnetic field in the annular magnetic layer 4a and a magnetoresistive element 20a arranged on the surface of the first magneto-sensing layer 14a so that current flows in the direction vertical to the lamination plane. The first magneto-sensing layer 14a has a thickness defined to be in a range not smaller than 0.5 nm and not greater than 40 nm.

(57) 要約: 効率良く感磁層の磁化方向を変え得る磁気記憶セルを提供する。磁界を発生させる書込ビット線 5a によって貫かれる環状磁性層 4a と、環状磁性層 4a における磁界によって磁化方向が変化する第 1 の感磁層 14a およびその表面に配設された磁気抵抗効果発現体 20a を含んで積層面に垂直な方向に電流が流れるように構成された TMR 膜 S20a とを備え、第 1 の感磁層 14a は、その厚みが 0.5 nm 以上 40 nm 以下の範囲内に規定されている。



SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,  
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,  
TD, TG).

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。